BLAUPUNKT-AUTORADIO

KV 900

KDB 951-177

IX 1/41

Serie W

Schaltbild, Umschaltanweisung und Funktion gültig für Geräte ab Nr. W 1270001

Schematic, Conversion Instruct. and Function valid for Sets from No. W 1270001

Als Kurzwellen-Vorsatz zum Anschluß an Autoradios in 6 V- bzw. 12 V-Schaltung geeignet.

Betrieb mit 6 V bzw. 12 V, Minus oder Plus an Masse möglich.

Vor dem Anschluß kontrollieren, für welche Spannung und Polarität das KV-Gerät geschaltet ist.
Schaltung muß mit Autoradio (Hauptempfänger) übereinstimmen.

For use as a SW adapter with either 6 or 12 V system car radios.

Can be operated with 6 or 12 V and –ve or +ve grounded.

Before connecting check voltage and polarity for which adapter is set.
These must be the same as for car radio (main receiver).

Spannungs- und Polaritätsumschaltung

Die Umschaltung ist durch Um- bzw. Auslöten von Drahtbrücken auf der Bedruckungsseite der Schaltplatte zu bewerkstelligen, s. Fig. 41, 42, 43, 44.

Dazu Gehäuse nach Lösen bzw. Entfernen der Halteschrauben nach vorn abziehen.

Voltage and polarity conversion

The conversion is effected by resoldering or unsoldering jumper wires on the printed side of the printed circuit board, see figs. 41, 42, 43 and 44.

For this purpose remove housing from front after loosening or removing screws.

6 V Schaltung / 6 V circuit

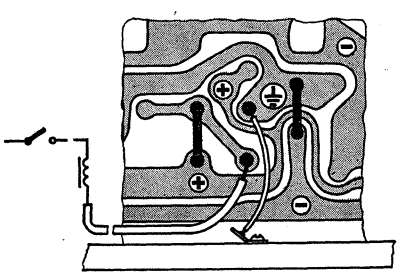


Fig. 41 –Pol der Batterie an Masse
negative battery terminal grounded

12 V Schaltung / 12 V circuit

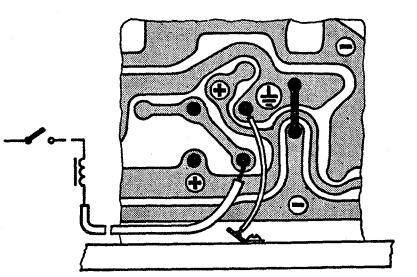


Fig. 42 –Pol der Batterie an Masse
negative battery terminal grounded

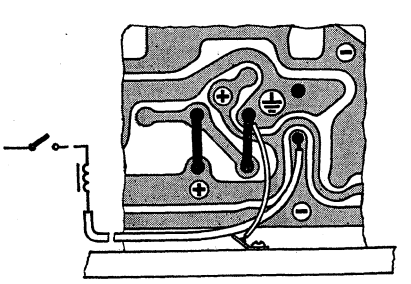


Fig. 43 +Pol der Batterie an Masse
positive battery terminal grounded

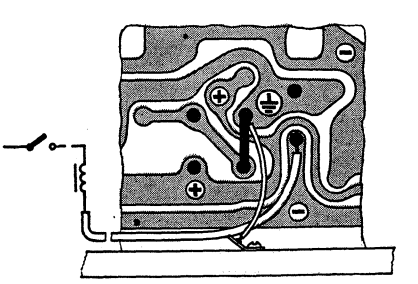


Fig. 44 +Pol der Batterie an Masse
positive battery terminal grounded

C 159

BLAUPUNKT-AUTORADIO

KV 900

KDB 951-176

IX 1/21

Serie W

Bedruckte Platte und Abgleich gültig für Geräte ab Nr. W 1270 001

Printed Circuit Board and Alignment valid for Sets from No. W 1270 001

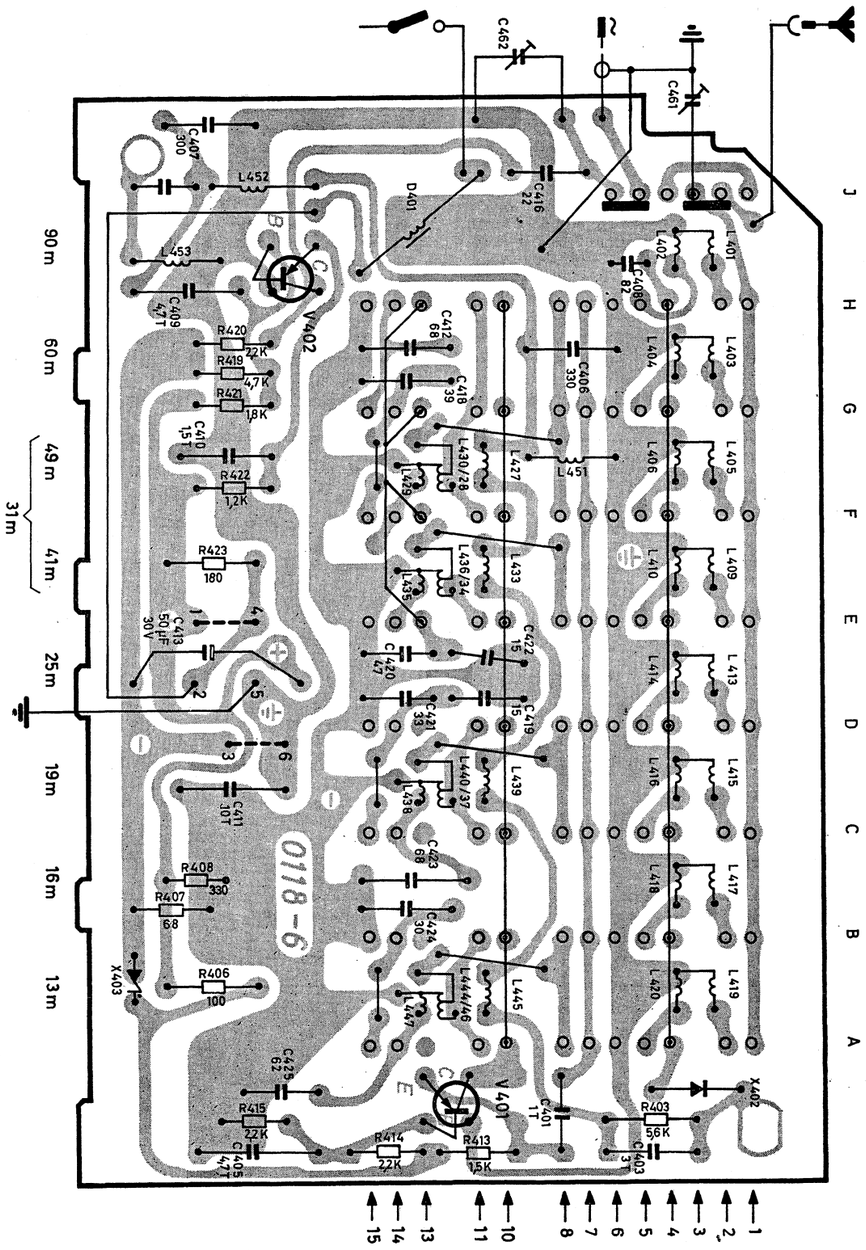


Fig. 21 Bedruckte Platte PT 4080/17..z, Bedruckungsseite
Printed circuit board PT 4080/17..z, printed side

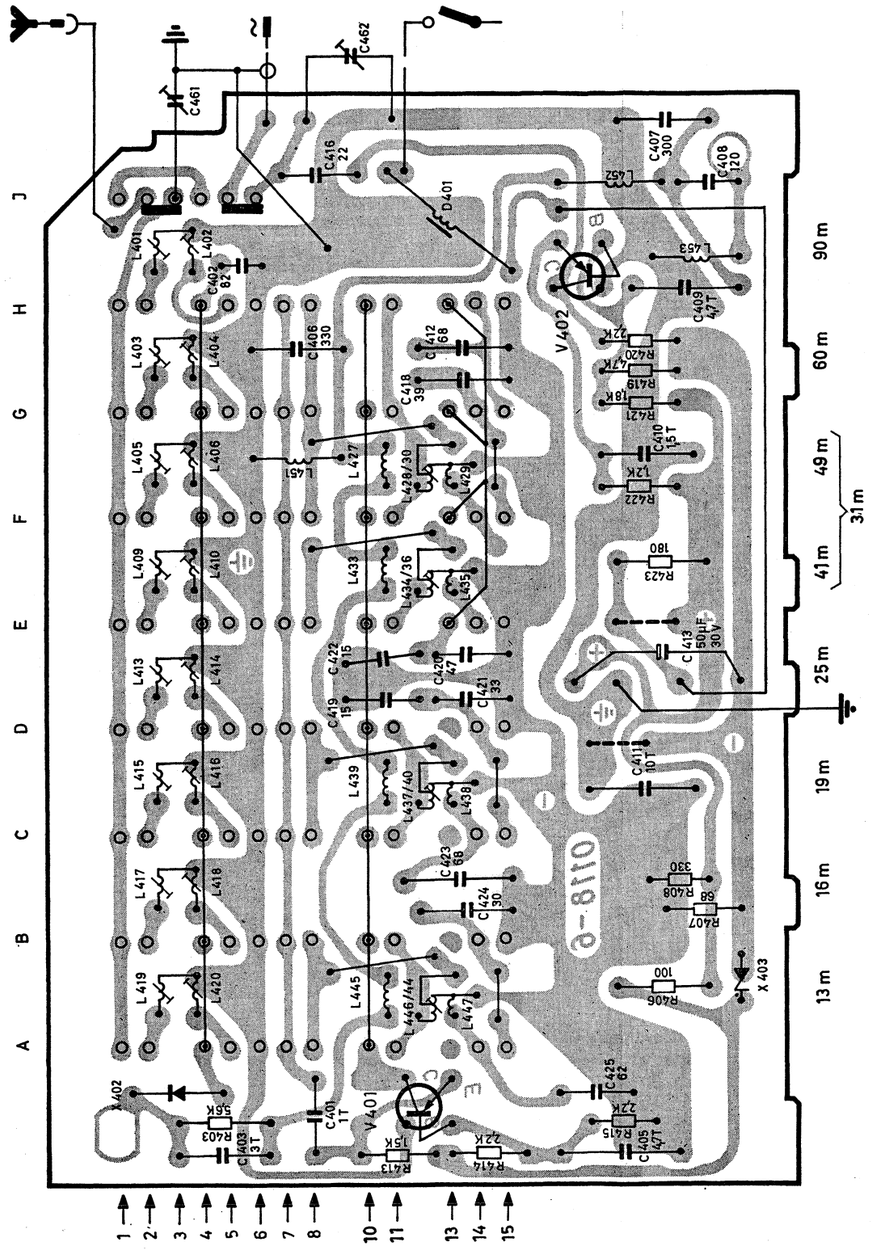
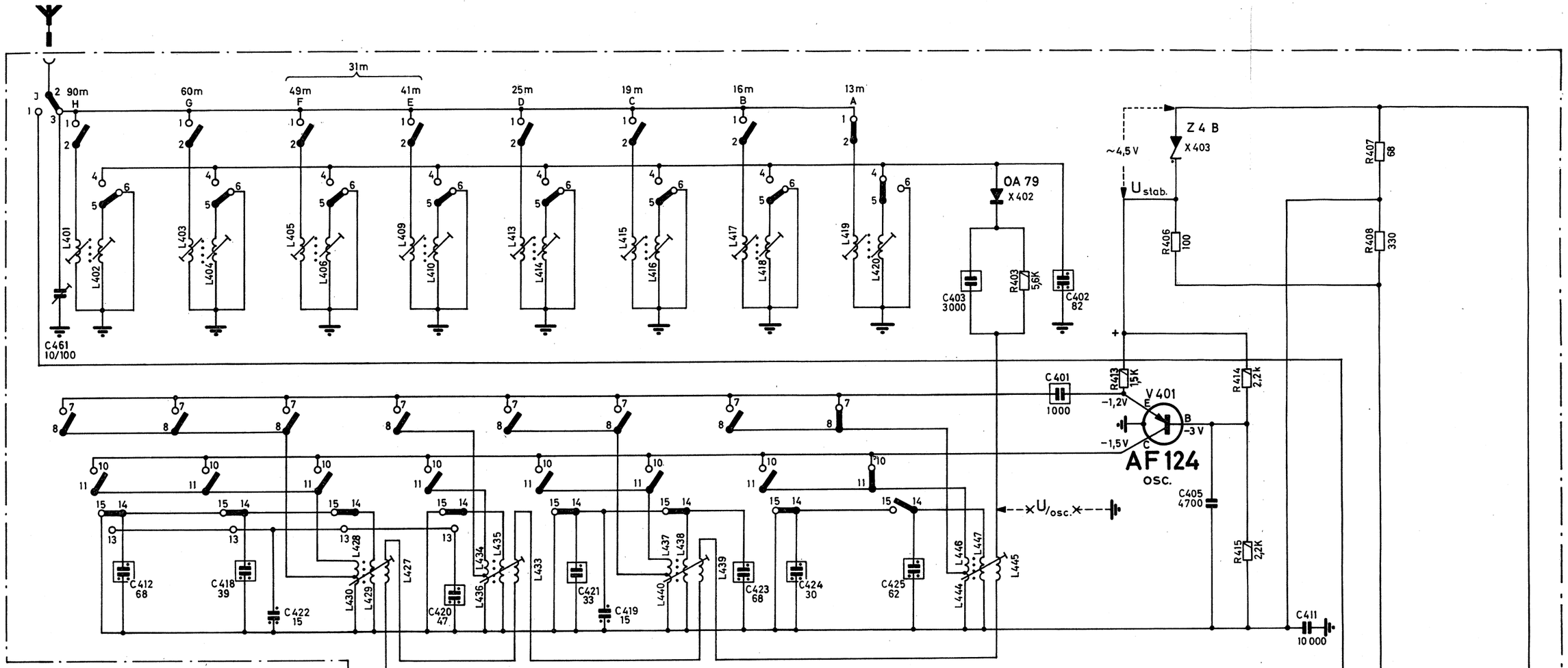
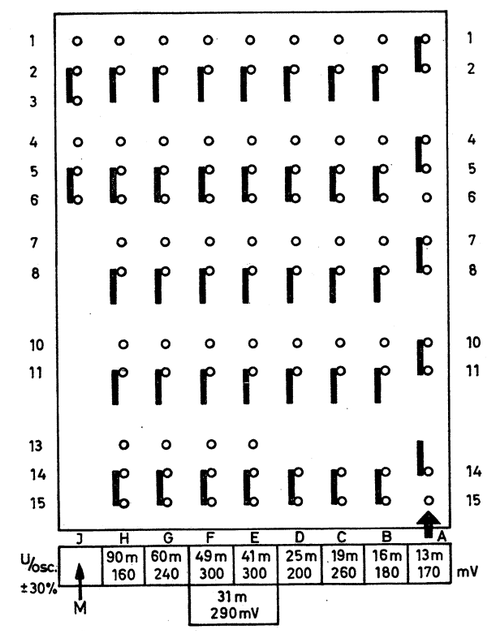


Fig. 22 Bedruckte Platte PT 4080/17..z, Bestückungsseite
Printed circuit board PT 4080/17..z, components side





J	H	G	F	E	D	C	B	A	
$U_{osc.}$ ±30%	90m 160	60m 240	49m 300	41m 300	25m 200	19m 260	16m 180	13m 170	mV
M			31m 290mV						

Wellenschalter v. d. Bedruckungsseite gesehen
band switch seen from the printed side
commutateur d'ondes vu par côté imprimé
conmutador de ondas visto desde lado impreso

Transistorspgn. mit Röhrenvoltmeter (Ri ≧ 10 MΩ) gegen dazugehörigen $R_{em.}$+ gemessen
transist. voltages measured with vacuum tube voltmeter (Ri ≧ 10 MΩ) against corresponding $R_{em.}$+
tensions au transistors mesurées avec voltmètre à lampes (Ri ≧ 10 MΩ) contre $R_{em.}$+ correspondante
tensiones en transistores verificadas con voltímetro electrónico (Ri ≧ 10 MΩ) contra $R_{em.}$+ correspondiente

$U_{batt.}$: 7 V

125 V 500 V ≦2,5% 1/8 W 1/3 W

Änderungen vorbehalten !
Modifications reserved !
Modifications réservées !
¡Modificaciones reservadas !

4 2 1	6 V
4 × 1	12 V

— — —	battery
+ + + +	battery

KV 900
ab / from No. W 1270 001

Das Kurzwellenvorsatzgerät KV 900 ist volltransistorisiert und zum Anschluß an jedes normale Autoradio mit Mittelwelle, gleichviel ob Röhren-, Halbtransistor- oder Alltransistorgerät, geeignet.

KV 900 ist bestückt mit
1 Oszillator-Transistor AF 124 (V 401)
1 HF-Verstärker-Transistor AF 127 (V 402)

und **ermöglicht den Empfang von KW-Sendern** mit nachgeschaltetem MW-Bereich **auf 9** verschiedenen **Bändern:**

Band	m	MHz/Mc
13 m	13,6 – 14,4	22 – 20,9
16 m	16,2 – 17,2	18,5 – 17,4
19 m	19,1 – 20,6	15,7 – 14,6
25 m	24,4 – 26,8	12,3 – 11,2
31 m	29,1 – 32,6	10,3 – 9,2
41 m	38 – 44,1	7,9 – 6,8
49 m	44,8 – 53,6	6,7 – 5,6
60 m	56,6 – 71,4	5,3 – 4,2
90 m	73,2 – 100	4,1 – 3

KW-Empfang ist **nur** in Verbindung **mit** dem **MW-Bereich** eines Hauptempfängers **möglich.** Durch den KV-Oszillator wird das jeweils getastete KW-Band dem MW-Bereich des Hauptempfängers überlagert. In Abhängigkeit daraus ergibt sich die Frequenzbreite der KW-Bänder, die gleich der des nachgeschalteten MW-Bereichs, also etwa 1,1 MHz groß ist. **Die** in diesem Frequenzumfang einfallenden **KW-Sender werden vom Hauptempfänger aus auf** dessen **MW**-Skala **abgestimmt** und wiedergegeben.

Der Frequenzverlauf ist der MW-Skala entgegengesetzt, d. h., daß die KW-Frequenz bei Drehen der Abstimmung von 0,5 nach 1,6 MHz abfällt und, umgekehrt, bei Abstimmung in Richtung von 1,6 nach 0,5 MHz ansteigt.
Das 31 m-Band wird durch gleichzeitiges Eindrücken der 41 m- und 49 m-Tasten gebildet.

Zusammenschaltung mit Hauptempfänger. Das Stromkabel (Einfachleitung ohne Stecker) wird hinter den Ein-Ausschalter des Hauptempfängers, also an die gesiebte Batteriespannung gelötet. Damit wird der KV, der keinen eigenen Ein-Ausschalter hat, durch den Schalter des Hauptempfängers in und außer Betrieb gesetzt. Die Masse- und Antennenverbindung wird durch Anschluß des abgeschirmten Kabels an die Antennenbuchse des Hauptempfängers und der Autoantenne an die Antennenbuchse des KV hergestellt.

Anpassung an Autoantenne und Hauptempfänger. Zur Erzielung optimaler Empfangsleistungen ist es notwendig, Autoantenne (voll herausgezogen), KV und Hauptempfänger nach der Zusammenschaltung aufeinander abzustimmen.
Ein bei eingedrückter Leertaste (links neben 90 m-Taste) auf etwa 1 MHz schwach einfallender MW-Sender ist mit dem Eingangstrimmer des Hauptempfängers auf maximale Lautstärke abzugleichen.
Danach, bei eingedrückter 49 m-Taste, einen auf der MW-Skala bei etwa 1 MHz schwach einfallenden KW-Sender (ca. 6,2 MHz) mit beiden Trimmern des KV (neben Antennenbuchse) maximal abgleichen.

Für Normalempfang auf den Bereichen des Hauptempfängers ist die Leertaste (links neben 90 m-Taste) einzudrücken. Damit wird die Autoantenne vom KV-Eingang auf die Antennenbuchse des Hauptempfängers umgeschaltet.

Abnehmen und Auswechseln der Drucktastenknöpfe

1. Mit einem Schraubenzieher die in den Schlitz greifende Lasche nach links drehen, Fig. 45.
2. Drucktastenknopf nach vorn abziehen.
3. Neuen Drucktastenknopf aufstecken und die Lasche nach rechts drehen, Fig. 46.

The KV 900 shortwave adapter is **fully transistorized** and can be coupled to any ordinary car radio with MW regardless of whether this set is a tube, semi-transistorized or fully transistorized model.

The **KV 900** shortwave adapter is equipped with
1 oscillator – transistor AF 124 (V 401)
1 RF amplifier – transistor AF 127 (V 402)

and **enables SW reception on 9** different **bands** with subsequent MW band:

SW reception is **only possible via the MW band** of the main receiver.
The KV 900 oscillator transfers the SW band selected to the MW band of the main receiver. As a result of this, the frequency width of the SW bands is equal to that of the subsequent MW band, i. e. approx. 1.1 Mc. The **SW stations** coming in on this frequency range **are tuned in** on the **MW** dial of the **main receiver.**

The frequency response is the opposite of that of the MW dial, i. e. the SW frequency drops when the tuning is turned from 0.5 to 1.6 Mc and increases in the opposite direction.
The 31 m band is obtained by simultaneously pressing the 41 and 49 m buttons.

Coupling to main receiver. The power lead (single lead without plug) is soldered to the main receiver behind the ON/OFF switch, i. e. to the filtered battery voltage. In this way the KV 900, which has no ON/OFF switch, is switched on or off by the switch of the main receiver. Ground and antenna connections are established by connecting the shielded lead to the antenna jack of the main receiver and plugging the car antenna into the KV 900 antenna jack.

Matching to car antenna and main receiver. To obtain optimal reception performance it is necessary to match the car antenna (fully extended), main receiver and KV 900 to one another.

Press the blank button (on LH side of 90 m button), tune in a weak MW station at about 1 Mc and adjust with input trimmer of main receiver to maximum volume.
Press 49 m button, tune in a weak SW station (approx. 6.2 Mc) on the MW dial at about 1 Mc and adjust with both the trimmers of the short wave adapter (beside antenna jack) to maximum.

For normal reception on the main receiver bands press the blank button (on left of 90 m button). This switches the car antenna from the input of the KV 900 to that of the main receiver.

Changing pushbuttons

1. Turn catch to the left with a screwdriver, fig. 45.
2. Remove pushbutton.
3. Set new pushbutton in position and turn catch to the right, fig. 46.

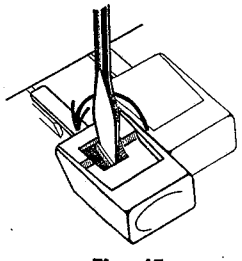


Fig. 45

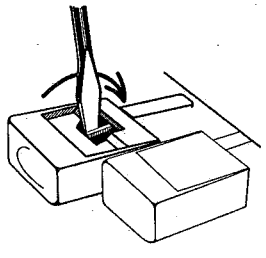


Fig. 46

Wichtige Hinweise!

1. **Alltransistor-Autoradios dürfen nur an Batterie, batteriegepufferte oder transistorstabilisierte Netzgeräte zur Reparatur oder Prüfung angeschlossen werden.**
2. **Vor Anschluß eingestellte Spannung und Polung der Anlage kontrollieren.**
3. **Während der Arbeiten an Transistoren Anlage ausschalten.**
4. **Die Lötkolbenspitze muß spannungsfrei sein** (Lötkolben vom Lichtnetz trennen, Trenntrafo verwenden oder erden).
5. **Vorsicht! Transistoren und gedruckte Schaltungen können durch zu starke Erwärmung beim Löten beschädigt werden. Lötkolben nur so lange an die Lötverbindungen halten, bis das Zinn läuft.**

   Lötösen der Transistoren zur besseren Wärmeableitung mit einer Flachzange oder Wärmeableitzange festhalten.

Important Directions!

1. **For repair or testing, transistorized car radios may only be connected to a battery or a battery eliminator transistor stabilized or connected in parallel to a battery.**
2. **Before connecting check voltage and polarity of electrical system.**
3. **Switch off electrical system when working on transistors.**
4. **Tip of soldering iron must be free of voltage** (disconnect soldering iron from mains using isolation transformer or ground it).
5. **Attention! Transistors and printed circuits can be damaged by overheating. Only hold soldering iron on solder joint until solder begins to run.**

   To dissipate heat, hold soldering tags with flat-nose pliers.

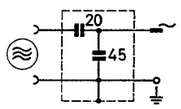


Fig. 23

Fig. 24 Lage der Abgleichpunkte (Werte in Klammern = Abgleichfrequenzen in MHz).
Position of trimming points (Values in brackets: alignment frequencies in Mc).

Abgleich

1. KV-Eingangstrimmer C 461 mittels C-Meßbrücke auf 35 pF abgleichen.
   Ist keine C-Meßbrücke verfügbar, genügt eine ungefähre Einstellung nach Sicht. Dazu Markierungsstriche am Trimmerrand zur Deckung bringen.
2. KV mit Hauptempfänger zusammenschalten (s. IX 1/41).
3. Die Batteriespannung soll 7 bzw. 14 V (gemessen am Eingang des Hauptempfängers) betragen.
4. Meßsender und Empfänger erden.
5. Outputmeter (Ri > 100 Ω) parallel zum Lautsprecher anschließen. Abgleich auf 50 mW max. Zeigerausschlag.
   Bei 5,8 Ω Wechselstromwiderstand des Lautsprechers sind 50 mW Output = 0,54 V am Outputmeter.
6. Lautstärkeregler voll aufdrehen, Tonblende Mitte.
7. Beim Abgleich künstliche Antenne gemäß Fig. 23 zwischen Sender und KV schalten, wenn kein Meßsender mit aufsteckbarer künstlicher Antenne zur Verfügung steht.

Alignment

1. Align KV 900 input trimmer C 461 to 35 pF using C test bridge.
   An approximate adjustment is adequate if no test bridge is available. For this line up the markings at the edge of the trimmer.
2. Connect KV 900 to main receiver (see IX 1/41).
3. Battery voltage should be either 7 or 14 V, measured at input of main receiver.
4. Ground signal generator and receiver.
5. Couple outputmeter (Ri > 100 Ω) in parallel with speaker. Align to 50 mW max. deflection of pointer. 5.8 Ω AC impedance at speaker should give a reading of 50 mW = 0.54 on outputmeter.
6. Turn volume control to maximum and tone control to centre.
7. During alignment use dummy antenna as shown in fig. 23 between signal generator and KV 900 if no signal generator with detachable dummy antenna is available.

Abgleich

8. Hauptempfänger auf MW schalten, Leertaste des KV eindrücken und Eingangstrimmer des Hauptempfängers bei HF-Signal 1 MHz auf max. Output abgleichen.
9. Empfindlichkeit des Hauptempfängers durch Bedämpfung des 1. ZF-Kreises (vom Antenneneingang aus gesehen) auf 100 µV für 50 mW Output herabsetzen.
10. Hauptempfänger auf HF-Signal 1 MHz einstellen.
    Diese Einstellung bleibt während des gesamten KV-Abgleichs konstant und darf nicht verändert werden.
11. Angegebene Reihenfolge der Abgleichelemente einhalten.
12. Abgleich so lange wiederholen, bis keine Verbesserung mehr erzielt wird.
13. Zur Messung des KV-Verstärkungsfaktors werden Grundempfindlichkeit des Hauptempfängers und KW-Input bei gleichem Output ins Verhältnis gesetzt, z. B. 100 µV : 50 µV = Verstärkungsfaktor 2.

Zur Beachtung! Beim Oszillatorabgleich ist zu beachten, daß nur die 49 m-, 41 m-, 19 m- und 13 m-Bänder veränderliche Oszillatorkreise haben. Aus den Einstellungen dieser Kreise ergeben sich durch Zuschaltung von Festkondensatoren, die in ihrem Wert tolerieren, die Oszillatorkreise der übrigen Bänder.

Entsprechend den Toleranzen der Zuschaltkapazitäten, sind für den Vorkreisabgleich dieser Bänder nur ungefähre Mittenfrequenzen angegeben, da in diesem Fall der Meßsender auf die konstante Empfangsfrequenz des Hauptempfängers nachzustimmen ist.

Beim Vorkreisabgleich ist zu beachten, daß die beiden Kreise überkritisch gekoppelt sind. Zur Erzielung der erforderlichen Bandbreite ist jeweils der ruhende Kreis beim Abgleich des anderen durch Parallelschaltung eines Widerstandes von 200 Ω zu bedämpfen.

Die Abgleichkerne sind auf das äußere Maximum einzustellen.

Alignment

8. Switch main receiver to MW, press blank button of KV 900 and, with an RF signal of 1 Mc, adjust input trimmer of main receiver to maximum.
9. Reduce sensitivity of main receiver to 100 µV for 50 mW by attenuating the 1st. IF circuit (viewed from antenna input).
10. Tune in main receiver to 1 Mc RF signal.
    This setting must not be altered during alignment of KV 900.
11. Follow alignment sequence given.
12. Repeat alignment until no further improvement can be obtained.
13. To measure the KV 900 amplification factor the basic sensitivity of the main receiver and the SW input are placed in relation to each other with equal output, e. g. 100 µV : 50 µV = an amplification factor of 2.

Attention! During oscillator alignment it should be noted that only the 49, 41, 19 and 13 m bands have variable oscillator circuits. The oscillator circuits of the remaining bands are given by the settings of these circuits plus the coupling up of capacitors the values of which have a certain **tolerance.**

Corresponding to this tolerances only mean frequencies are given for the RF circuit alignment of these bands as in this case the signal generator must be adjusted to the constant reception frequency of the main receiver.

During pre. circuit alignment it should be noted that both circuits are hypercritically coupled. To obtain the necessary bandwith it is necessary while aligning one circuit to attenuate the other by connecting a 200 Ω resistor in parallel.

Set adjusting cores to outward maximum.

	Band	Meßsender Signal gen. MHz Mc	an at	Hauptempf. Main receiver MHz/Mc	Abgleichelemente Trimming points	Frequenzbereich in MHz Frequency band in Mc
14.	**Oszillator / Oscillator**					
	49 m	6,2	Ant.	1	L 429 I C 462	6,7 – 5,6
	41 m	7,4	Ant.	1	L 435	7,9 – 6,8
	19 m	15,2	Ant.	1	L 438	15,7 – 14,6
	13 m	21,5	Ant.	1	L 447	22 – 20,9
	90 m	–	–	–	–	4,1 – 3 ± 0,075
	60 m	–	–	–	–	5,3 – 4,2 ± 0,1
	31 m	–	–	–	–	10,3 – 9,2 ± 0,25
	25 m	–	–	–	–	12,3 – 11,2 ± 0,25
	16 m	–	–	–	–	18,5 – 17,4 ± 0,35

15.	**Vorkreis / Pre. circuit**								
	Band	über künstl. Ant. via dummy ant. Fig. 23		Hauptempf. Main receiver MHz/Mc	1. Kreis/1st circuit (Ant.) abgleichen align	bedämpfen damp	2. Kreis/2nd circuit abgleichen align	bedämpfen damp	Verstärkungsfaktor Ampli. factor
	90 m	ca. appr. 3,6	Ant.	1	L 401	L 402	L 402	L 401	> 1
	60 m	ca. appr. 4,8	Ant.	1	L 403	L 404	L 404	L 403	> 1,4
	49 m	6,2	Ant.	1	L 405	L 406	L 406	L 405	> 1,5
	41 m	7,4	Ant.	1	L 409	L 410	L 410	L 409	> 1,5
	31 m	ca. appr. 9,8	Ant.	1	–	–	–	–	> 0,8
	25 m	ca. appr. 11,8	Ant.	1	L 413	L 414	L 414	L 413	> 1
	19 m	15,2	Ant.	1	L 415	L 416	L 416	L 415	> 1
	16 m	ca. appr. 18	Ant.	1	L 417	L 418	L 418	L 417	> 1
	13 m	21,5	Ant.	1	L 419	L 420	L 420	L 419	> 1